

УДК 664.65.05 (075.8)
ББК 36.83-5я73
М 42

Рецензент – доктор технических наук, профессор В. Ю. Полищук

Медведев, П.В.

М42 Научные исследования: учебное пособие/ П.В. Медведев, В.А. Федотов, Г.А. Сидоренко; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2017. – 99 с.
ISBN 978-5-7410-1795-1

В учебном пособии рассмотрены методы оценки свойств сырья и продуктов питания и методы обработки результатов экспериментальных исследований.

Учебное пособие предназначены для выполнения исследований и расчетов по научно-исследовательской практике для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология.

УДК 664.65.05 (075.8)
ББК 36.82-5я73

ISBN 978-5-7410-1795-1

© Медведев П.В.,
Федотов В.А.,
Сидоренко Г.А., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

Введение.....	5
1 Планирование эксперимента.....	6
1.1 Общие сведения о планировании эксперимента.....	6
1.2 Краткая характеристика методики составления планов эксперимента для моделей первого и второго порядков.....	12
1.3 Критерии плана эксперимента.....	27
1.4 Новые методы оценки технологических качеств зерна пшеницы с использованием информационных технологий.....	41
2 Методы обработки результатов экспериментальных исследований.....	58
2.1 Определение доверительного интервала оценки среднеквадратичного отклонения	58
2.2 Определение грубых ошибок («промахов»).....	60
2.3 Определение доверительного интервала оценки измеряемой величины.....	61
2.4 Анализ однородности средних.....	62
2.5 Определение необходимого числа повторностей опыта.....	65
2.6 Ранжирование факторов по степени их влияния на исследуемый процесс.....	69
3 Методы исследования свойств сырья и продуктов питания.....	72
3.1 Органолептическая оценка продуктов питания.....	72
3.2 Определение плотности жидких материалов.....	77
3.3 Определение массовой доли минеральных веществ.....	80
Список использованных источников.....	84
Приложение А Значения коэффициентов Z_1^2 и Z_2^2	86
Приложение Б Значения критерия α_t для определения грубых ошибок.....	87
Приложение В Значения критерия Стьюдента $t(P;f)$ при разных уровнях значимости.....	88

Приложение Г Значения критерия Фишера F_T для уровня значимости $q=0,05$	89
Приложение Д Значения параметра $t(P)$ при разных значения функции ошибок $\Phi(t)$	90
Приложение Е Таблицы критических значений коэффициента корреляции	91